

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° d publication :

**2 377 911**

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

A1

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21)

**N° 77 01939**

(54) Circuit d'alimentation de gicleurs et véhicule équipé d'un tel circuit.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>2</sup>). B 60 S 1/48, 1/56.

(22) Date de dépôt ..... 24 janvier 1977, à 16 h.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 33 du 18-8-1978.

(71) Déposant : SOCIETE ANONYME DES EQUIPEMENTS S.E.I.M. SPECIALITES  
ELECTRIQUES ET INDUSTRIELLES ET MECANIKES, résidant en France.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Z. Weinstein.

La présente invention se rapporte d'une manière générale au nettoyage des vitres d'un véhicule et concerne plus particulièrement un circuit d'alimentation de gicleurs relié à au moins un réservoir contenant un liquide qui est aspiré et projeté par les gicleurs sur par exemple le pare brise, la vitre de lunette arrière ou éventuellement les phares d'un véhicule.

Actuellement, la plupart des automobiles sont équipées de gicleurs assurant la projection d'un liquide sur les vitres qui peuvent ainsi être nettoyées à volonté en faisant fonctionner les essuie-glaces. Toutefois, jusqu'à présent, les gicleurs étaient alimentés en liquide de nettoyage par un circuit comprenant des pompes séparées ou étaient alimentés simultanément. C'est ainsi que pour alimenter des gicleurs montés en deux endroits différents sur un véhicule, par exemple près du pare brise et près de la vitre de lunette arrière, on devait utiliser deux pompes différentes ou une seule pompe de forte puissance qui alimentait simultanément tous les gicleurs.

Ceci était évidemment coûteux et encombrant, dans le cas de la multiplicité des pompes, tout en constituant un risque de panne supplémentaire, et dans le cas d'une pompe unique, il y avait un gaspillage du liquide de lavage, d'où la nécessité d'utiliser un très gros réservoir.

La présente invention a pour but de remédier notamment aux inconvénients précités en proposant un nouveau circuit d'alimentation de gicleurs qui est réduit à sa plus grande simplicité, demeure efficace en toutes circonstances et utilise avantageusement une seule pompe assurant plusieurs fonctions.

Plus précisément, l'invention a pour objet un circuit d'alimentation de gicleurs du type comprenant au moins un gicleur relié à au moins un réservoir contenant un liquide qui est aspiré et projeté par le gicleur sur par exemple la vitre avant, la vitre de lunette arrière ou éventuellement les phares d'un véhicule, lequel circuit est caractérisé en ce qu'il comprend une pompe volumétrique reversible unique associée à deux dispositifs formant respectivement clapets anti-retour et manoeuvrant en fonction du sens de rotation de ladite pompe.

On comprend donc déjà qu'en actionnant cette pompe au moyen d'un commutateur il sera possible d'alimenter en liquide de nettoyage tantôt un gicleur tantôt l'autre.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, les deux dispositifs précités formant clapets anti-retour sont solidaires du corps de pompe et montés en bout de celle-ci par l'intermédiaire d'un flasque et d'au moins un joint d'étanchéité.

Ainsi, la pompe constituera avantageusement un ensemble compact qui peut être rapidement monté sur un véhicule tout en représentant un encombrement beaucoup plus réduit que celui résultant du montage de plusieurs éléments séparés, comme c'était le cas auparavant.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, les deux dispositifs précités formant clapets anti-retour comprennent chacun trois voies de passage du liquide, à savoir une première voie reliée à la pompe réversible unique, une deuxième voie reliée à un réservoir et une troisième voie reliée à un gicleur.

La deuxième voie de chaque dispositif peut être reliée à un seul et même réservoir, tandis que la troisième voie est reliée à un gicleur différent. On peut ainsi aspirer un liquide de nettoyage dans un seul réservoir pour le projeter dans deux endroits différents.

On peut également faire en sorte que la deuxième voie de chaque dispositif formant clapet anti-retour soit reliée à un réservoir différent, tandis que la troisième voie est, comme précédemment, reliée à un gicleur différent. Il en résulte que, suivant cette disposition, on peut aspirer un liquide dans deux réservoirs différents pour l'envoyer dans deux endroits différents.

Il est également possible de relier la deuxième voie de chaque dispositif formant clapet anti-retour à un réservoir différent tandis que la troisième voie est reliée à un seul et même gicleur. Grâce à cette disposition, on peut donc remplir les deux réservoirs avec un liquide différent et projeter tantôt un liquide tantôt l'autre dans un même endroit.

On constate par conséquent que le circuit d'alimentation de gicleurs selon l'invention se prête à de nombreuses combinaisons tout en utilisant une pompe volumétrique unique, le sens de rotation de cette pompe pouvant être commandé par

un commutateur qui peut être par un exemple un inverseur.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, on prévoit dans le circuit un raccord en T permettant de relier le gicleur unique ou le réservoir unique précités aux deux dispositifs formant clapets anti-retour, lequel raccord peut  
5 avantageusement être incorporé à la pompe pour réduire encore l'encombrement du circuit une fois monté sur le véhicule.

L'invention vise également un véhicule équipé d'un circuit d'alimentation de gicleurs répondant aux caractéristiques  
10 susmentionnées.

D'autres buts et avantages de l'invention apparaîtront mieux dans la description détaillée qui suit et se réfère aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple, et dans lesquels :

15 - les figures 1 à 3 sont des schémas illustrant la constitution et le fonctionnement de trois modes de réalisation de circuit d'alimentation de gicleurs selon le principe de l'invention,

20 - la figure 4 est une vue en coupe longitudinale de la pompe volumétrique réversible utilisée dans le circuit de l'invention, laquelle coupe est faite suivant la ligne IV-IV de la figure 5,

- la figure 5 est une vue en bout, suivant la flèche V, de la pompe montrée sur la figure 4,

25 - la figure 6 est une vue en coupe faite suivant la ligne VI-VI de la figure 5, d'un dispositif formant clapet anti-retour prévu dans le circuit de l'invention, et

30 - la figure 7 est une vue en coupe, faite suivant la ligne VII-VII de la figure 5, de l'autre dispositif formant clapet anti-retour.

En se reportant aux figures 1 à 3, 4 et 5, on voit qu'un circuit d'alimentation de gicleurs conforme à l'invention comprend une unique pompe volumétrique réversible 1 dont le sens de rotation est commandé par un commutateur 2 du type  
35 connu en soi.

Comme on le voit sur la figure 4, la pompe 1 comprend un corps 3 dans lequel est agencé un moteur électrique 4 entraînant en rotation, dans un sens ou dans l'autre, des engrenages

5 par l'intermédiaire d'un arbre moteur 6. On a montré en 7 des lames de branchement permettant de raccorder électriquement le moteur 4 au commutateur 2. Toutes les dispositions précitées n'ont pas besoin d'être davantage explicitées, car elles font partie de l'état connu de la technique.

Suivant l'invention, deux dispositifs formant clapets anti-retour  $C_1$ ,  $C_2$  et mieux visibles sur les figures 6 et 7 sont associés à la pompe réversible unique 1 et fonctionnent selon le sens de rotation de ladite pompe, comme on le décrira ultérieurement. Selon un mode de réalisation préféré, et comme on le voit bien sur la figure 4, les deux dispositifs  $C_1$ ,  $C_2$  sont montés, par exemple vissés, à l'extrémité de la pompe 1 par l'intermédiaire d'un flasque couvre-pignons 8 et d'un joint d'étanchéité 9 réalisé en un matériau élastomère par exemple. On a montré en 10 des vis assurant la fixation d'une semelle ou analogue 15 portant les dispositifs  $C_1$ ,  $C_2$  en bout de la pompe 1 du côté des engrenages 5.

On décrira maintenant en détail les dispositifs  $C_1$  et  $C_2$  en se reportant plus particulièrement aux figures 4, 6 et 7. Ces dispositifs comprennent chacun trois voies de passage du liquide de nettoyage parvenant aux gicleurs G (voir figures 1 à 3) et aspiré par la pompe 1 dans au moins un réservoir ou bocal B.

La première voie de  $C_1$  et  $C_2$ , repérée en 11 est directement raccordée à la pompe 1. La deuxième voie 12 communique avec un réservoir ou bocal B rempli de liquide de nettoyage, tandis que la troisième voie 13 est raccordée à un gicleur tel que G.

Comme on le voit sur les figures 6 et 7, dans la voie de passage 12 est interposée une rondelle, pastille ou analogue 12a susceptible de prendre appui sur une partie formant siège 12b sous l'effet du liquide sous pression afin d'obturer ladite voie 12 (voir figure 7). La voie de passage 13 comporte un clapet anti-retour 13a du type classique et pouvant prendre appui sur une partie 13b formant obturateur, comme on l'a montré sur la figure 6.

Le fonctionnement des dispositifs  $C_1$  et  $C_2$  qui viennent d'être décrits sera expliqué en se reportant aux figures 1 à

3 qui illustrent trois modes de réalisation de circuit d'alimentation de gicleurs selon l'invention et qui seront décrits ci-après.

5 Selon un premier mode de réalisation, représenté sur la figure 1, la deuxième voie 12 de chaque dispositif  $C_1$ ,  $C_2$  est reliée à un réservoir commun B, tandis que la troisième voie 13 de  $C_2$  est reliée à un gicleur  $G_1$ , et la troisième voie 13 de  $C_1$  est reliée à un gicleur  $G_2$ . Un tel circuit permet d'aspirer le liquide contenu dans le bocal B pour le  
10 projeter dans deux endroits différents, par exemple sur le pare brise et sur la vitre de lunette arrière d'une automobile, en actionnant le commutateur 2. Selon que l'on désire alimenter le gicleur  $G_1$  ou le gicleur  $G_2$ , le trajet effectué par le liquide sera le suivant :

15 - lorsqu'il s'agit d'alimenter le gicleur  $G_1$ , le liquide aspiré dans le réservoir suit le trajet illustré par un trait continu. Autrement dit, le liquide passe du bocal B dans la voie 12 de  $C_1$ , dans la pompe 1, dans la voie 13 de  $C_2$  et est projeté par le gicleur  $G_1$ . On notera ici que la position des organes actifs de  $C_1$  et de  $C_2$  correspond exactement à celle  
20 représentée sur les figures 6 et 7.

- lorsqu'on désire alimenter le gicleur  $G_2$ , on actionne le commutateur 2 et le liquide suit alors le trajet indiqué sur la figure 1 en traits interrompus. En d'autres termes,  
25 le liquide passera du bocal B par la voie 12 de  $C_2$  dans la pompe 1 et dans la voie 13 de  $C_1$  pour être projeté par le gicleur  $G_2$ . Bien entendu, les organes actifs 12a et 13a de  $C_1$  et de  $C_2$  se trouvent alors dans une position inverse de celle représentée sur les figure 6 et 7.

30 Suivant le mode de réalisation de la figure 2, la deuxième voie 12 de  $C_1$  et de  $C_2$  est reliée à un réservoir différent  $B_1$  et  $B_2$  respectivement. Ce circuit comprend deux gicleurs  $G_1$  et  $G_2$  comme dans le circuit de la figure 1. Il n'en diffère donc que par la présence de deux réservoirs séparés permettant  
35 éventuellement l'utilisation de deux liquides différents. Il va sans dire que le circuit de la figure 2 fonctionne exactement comme celui de la figure 1, à cela près qu'on utilise deux réservoirs au lieu d'un seul. Le trajet suivi



par le liquide du réservoir  $B_1$  et aboutissant au gicleur  $G_1$  est matérialisé par un trait continu, tandis que le trajet suivi par le liquide du réservoir  $B_2$  et projeté par le gicleur  $G_2$  est matérialisé par un trait interrompu.

5        Selon le mode de réalisation représenté sur la figure 3, la deuxième voie 12 de  $C_1$  et de  $C_2$  est, comme dans le cas de la figure 2, reliée à un réservoir  $B_1$  et  $B_2$  respectivement, tandis que la voie 13 de  $C_1$  et de  $C_2$  est reliée à un seul et même gicleur  $G$ . Ce mode de réalisation permet avantageusement d'alimenter un gicleur avec deux liquides différents par exemple un produit détergent dans un premier temps et un liquide de rinçage des vitres, dans un deuxième temps. Comme on le comprend immédiatement de la figure 3, c'est en fonction de la position du commutateur 2 que l'on alimentera le gicleur unique  $G$  avec du liquide provenant du bocal  $B_1$  ou du bocal  $B_2$ .

10        On a montré en 14 un raccord en T permettant de relier le réservoir unique  $B$  (figure 1) et le gicleur unique (figure 3) aux dispositifs  $C_1$  et  $C_2$ . Bien que cela n'ait pas été représenté, on peut avantageusement, dans un but de compacité, incorporer le raccord 14 à la pompe 1 de la figure 4. Les diverses conduites reliant les éléments du circuit sont bien sûr en une matière souple, par exemple en une matière plastique transparente, comme cela est connu en soi.

15        On a donc réalisé suivant l'invention un circuit d'alimentation de gicleurs pour le nettoyage des vitres et éventuellement des phares d'un véhicule, lequel circuit permet d'alimenter simplement et efficacement l'un ou l'autre gicleur au moyen d'une seule pompe volumétrique réversible.

20        Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits et illustrés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemple. C'est ainsi qu'une matière quelconque peut être prévue pour les gicleurs et d'une manière générale pour les divers éléments du circuit d'alimentation. C'est dire que l'invention comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci sont effectuées suivant son esprit et mises en oeuvre dans le cadre des revendications qui suivent.

— : — : — : — : — : — : — : — : — : — : — :

5

10

15

20

25

30

35

5 8. Circuit selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend un raccord en T permettant de relier le gicleur unique ou le réservoir unique précités aux deux dispositifs formant clapets anti-retour, lequel raccord peut avantageusement être incorporé dans la pompe réversible précitée.

9. Véhicule équipé d'un circuit d'alimentation de gicleurs selon l'une des revendications précédentes.

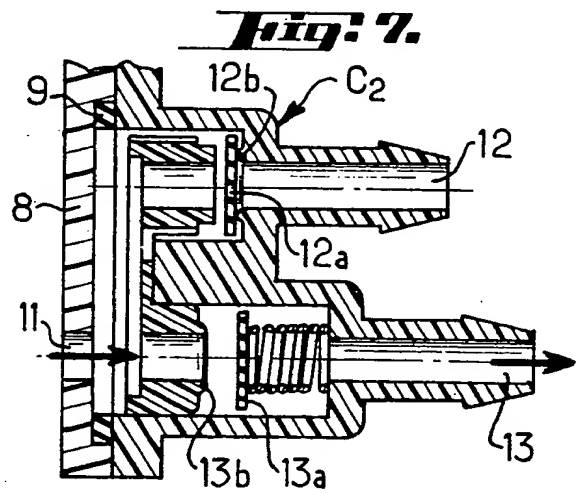
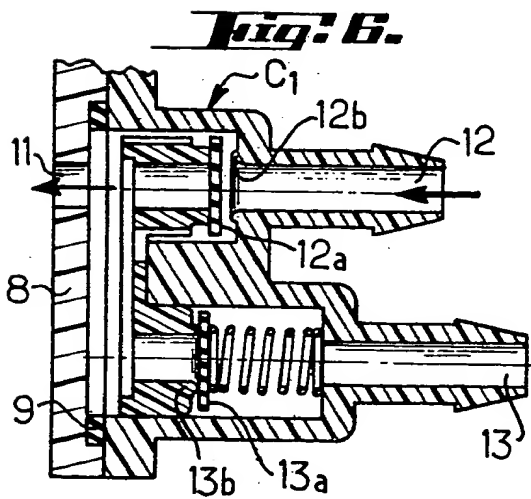
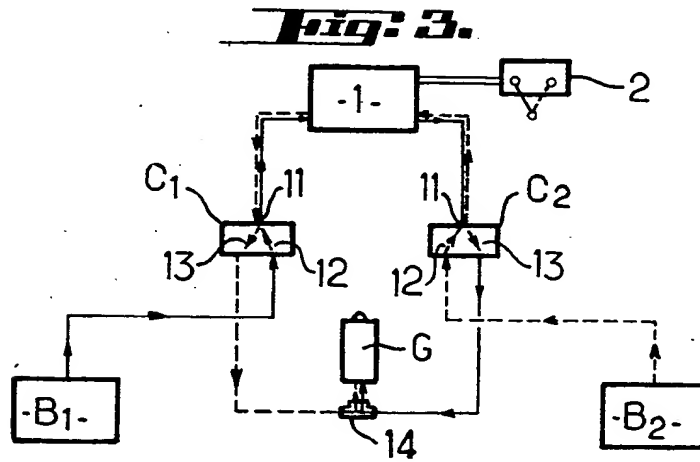
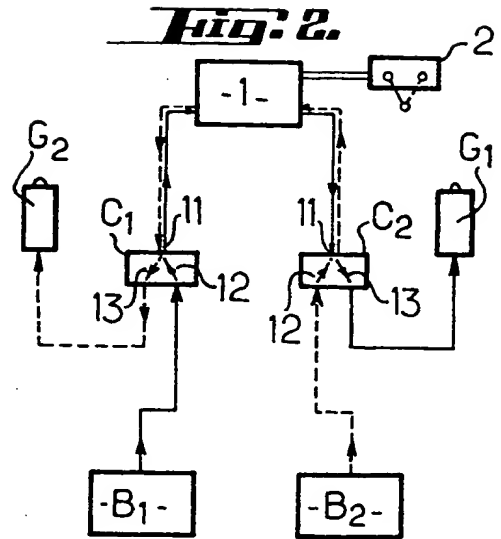
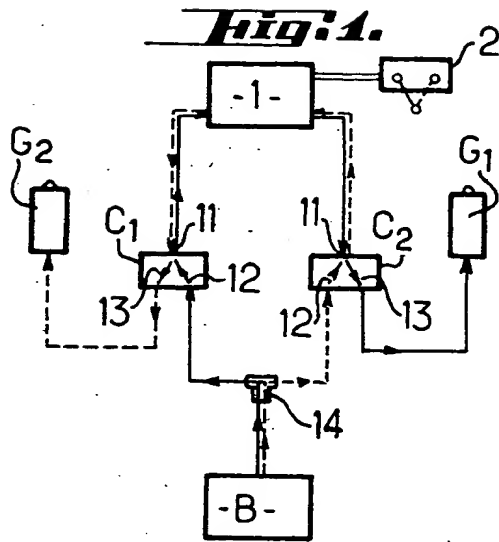


Figure 1 is a schematic diagram of a mechanical component 1, shown from a top perspective. The component has a generally circular shape with a central rectangular cutout. It features four circular features, each containing concentric circles, labeled 12 and 13. Section lines are indicated by arrows and Roman numerals: IV-IV (vertical), VI-VI (diagonal), VII-VII (diagonal), and C1-C2 (horizontal). The component is mounted on a base with four vertical pins. The base is labeled 10. The component is labeled 1.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**